

# 现代测绘技术在农业土地管理的应用分析

刘勇

重庆市江北区规划和自然资源局

DOI:10.32629/as.v3i2.1799

**[摘要]** 农业作为我国第一产业,是重要的民生产业,也是国家稳定发展的基础。基于新时代背景下,我国发展重心倾向于高附加值产业,这就对农业发展带来了不小影响。而在农业土地管理工作中应用现代测绘技术,能够全面了解与掌握农业用地情况,这对提高农业技术和科研水平,以及推进国家稳定发展有着深远意义。本文以农业土地管理为视角,重点研究了现代测绘技术的实践应用。

**[关键词]** 现代测绘技术; 农业; 土地管理; 实践应用

## 1 现代测绘技术在农村土地调查中的应用

从本质上分析,农村土地调查作为农村用地管理的一种关键手段,能够全面了解农村土地面积、地形地貌以及耕地等相关情况,从而为农村发展计划与耕地规划的编制提供真实、有效依据。在农村土地调查中选择现代测绘技术,能够获取全面的农村土地数据,从而编制科学、有效的土地管理方案。通过现代测绘软件具备的功能,能够准确绘制土地地形、地貌,由此研究工作人员就能够根据地形图了解农村土地实际情况与土地规划面临的主要问题,切实提高农村土地分析与管理水平。综合使用遥感技术与GIS技术能够采集到完善的土地信息,比如地下状态信息等,然后把采集的信息传输至测绘模型,这样就能够为农村用地的规划与管理提供重要依据。

## 2 现代测绘技术在农村土地规划设计中的应用

农村土地的规划与设计作为农业用地管理的基本内容之一,其是提升农业用地效率的重要手段。结合农村地形、地貌等相关特点实现农村土地的科学规划,充分发挥出土地价值,是保证社会农产品正常供给的前提。通常情况下,为了实现农业用地的高效利用,在进行农村土地规划与设计时必须掌握土地所有参数,例如土地面积、土质条件、地块形状以及空间位置等。使用GIS技术能够把

农村土地相关信息传输至计算机,然后通过计算机软件自动生成三维模型图,直观、形象地呈现出土地各项信息,从而就能够为土地规划与设计工作人员提供详细的信息,既提高了农村土地规划设计工作效率,也保证了土地规划设计的合理性与科学性,实现农村土地资源的最大化利用。

## 3 现代测绘技术在农业科学研究中的应用

农业科学研究工作是提升我国农业发展水平的重要基础,也是提升农民经济收益的有效路径。目前,农业科学研究工作涉及的范围比较广,比如新农作物的研发、新耕种模式的研发、土壤的改良以及病虫害防治研究等。事实上,农业科学研究工作离不开大量数据信息支持,所以农业科学研究工作人员的大部分精力都集中在了数据信息采集与研究方面,但是农业用地面积相对比较大,且地形地貌十分复杂,这就加大了科学研究工作难度,严重影响了科学研究工作效率与水平。在农业科学研究工作中选择现代测绘技术,科学研究工作人员能够在计算机与先进设备的支持下显著提升数据信息采集效率,而且通过现代测绘技术能够保证数据信息的准确性、真实性,从而切实保证农业科学研究成果。

## 4 现代测绘技术在农村土地勘测中的应用

从本质上分析,农村土地勘测工作

的根本性目的是科学规划农村土地管理。在农村土地勘测过程中应该设定土地位置与边界等,而且应完成土地面积地准确计算。从农村土地角度分析,涉及的面积比较大,地形、地貌又十分地复杂,传统农村土地勘测工作无法根据边界划分土地的前提喜爱实现土地管辖面积的平分。选择现代测绘技术构建农村土地三维模型,勘测工作人员就能够结合三维模型确定土地分界线,而且在模型上利用软件就能够科学分配土地地形、土壤以及地貌等相关参数,从而切实提高农村土地勘测工作水平,保证土地勘测工作的公平性、合理性。

## 5 现代测绘技术在农村土地动态监控中的应用

动态监控指的是实时掌握土地的具体状况,其是实现农村用地监督管理的有效手段。而动态监控必须实时采集农村土地的基本信息,但是传统测绘工作效率比较低,难以实现农村土地信息的实时采集,困难度很大。综合使用GIS技术与GPS技术,能够实时采集农村土地信息,同时利用相关软件实现建模,具备强大的动态监控功能和实时更新功能,在农村土地信息发生了变化,比如地形变化、地貌变化、气候变化等,GIS系统与GPS系统就能够把农村土地具体变化信息直接在土地模型中进行更新。由此,监控工作人员只需根据监控模型就能够实时了解与掌握农村土地变化状态,以

# 森林防灭火中无人机的应用探究

莫志群

浙江省绍兴市应急管理保障服务中心

DOI:10.32629/as.v3i2.1806

**[摘要]** 森林防灭火工作中,无人机得到广泛应用,但国内森林无人机技术研究发展速度相对迟缓,无人机低空监测系统灵活,运行成本较低,且设备维护简单,操作方便,故而在森林防灭火中,无人机扮演着十分重要的角色。

**[关键词]** 森林防灭火; 无人机; 应用

## 1 无人机发展概述

无人机出现于1917年的英国,随着科技的发展,上世纪50、60年代出现了固定翼无人机。受电子技术的限制,主要作为部队训练的靶机。上世纪70年代后,主要用于军事侦查。80年代后,无人机实现了大范围应用,不仅可以自主飞行,也具有超视距控制的作用。海湾战争后,世界各国加大了无人机研发的力度,出现了新式的洲际全天候无人机和无人战斗机。新千年后,无人机在军事领域发挥着越来越重要的作用,同时,无人机在非军事领域中的应用也逐渐成为人们关注的焦点。

## 2 森林防灭火中无人机的应用

### 2.1 森林日常巡查中的应用

无人机的灵活性较强,可以在较短的时间内获取多个区域的林区信息。与地面人工巡查相比,无人机监测的范围

更大,监控的实效性更强。无人机可搭载空中处理模块与地面处理模块共同构成火情监测系统,以既定的线路巡查空中林区概况,将巡查中获取的影像及信息直接反馈给地面指挥中心。另外,无人机也可在巡查中第一时间发现森林火灾,精确火场位置,及时采取扑救措施,一方面可以改进巡查效率,另一方面也能提高监测及管理水平,基层人员的工作压力明显减小,再者也减轻森林护林人员的劳动强度。

2.2 火灾实时侦查与后期处理中的应用

### 2.2.1 火灾实时侦查

发生森林火灾后,火场周围的环境产生了显著变化,火场易燃物在燃烧的过程中会产生浓烟,降低能见度。且火势会受到地形、植被和气候等多种因素的影响发生变化。地面观测者无法及时亲

临火场,虽然航空飞机能够直达火场上空,但观察员无法准确把握火场的概况。再者,航空飞机在运行中也存在安全隐患。而无人机则能够有效弥补以上不足,可在空中观察火势变化,在数据传输和反馈的过程中,可在短时间内作出决策,从而改进森林灭火效率,保障灭火人员的生命安全。

### 2.2.2 火灾后期处理

扑火后,为及时处理余火,避免火势复燃和蔓延,应仔细勘察扑灭明火的位置,利用航空飞机观察肉眼难以判断的余火情况。如过火范围较大,则需大量的勘察人员寻找隐蔽的余火,这会威胁人员的生命安全,且无法保证勘察效率。结合无人机配备的红外探测设备,则可及时向地面传输火场区域地面温度分布状态,指挥部也可随时调度扑火队伍清理隐蔽余火。

现代测绘技术作为支持的动态监控能够实现大范围农村土地的有效监控,切实提高了动态监控水平,而且现代测绘技术能够保证数据信息的准确性、完整性以及真实性,及时发现农村土地面临的问题,然后为制定有针对性的解决措施提供有力依据。

## 6 总结

基于新时代背景下,在农业土地管理中应用现代测绘技术具有重大意义。本文分析了现代测绘技术在农业土地管理中的具体实践应用,有效提高了农业

土地管理水平与质量,为促进农业发展带来了许多帮助。所以在未来的农业土地管理中,应科学、合理地应用现代测绘技术。

### [参考文献]

[1]傅宇.现代测绘技术在土地面积测绘中的应用研究——以GPS技术为例[J].浙江国土资源,2018,(06):44-46.

[2]荆杨阳.测绘地理信息技术在土地规划管理领域的应用研究[J].城市建设理论研究(电子版),2018,(31):83.

[3]代朝勇,彭为学,廖明芳,等.测绘

技术在土地资源管理中的应用[J].中华建设,2019,(03):144-145.

[4]张国宏,贾秋梅.现代测绘技术在农业土地管理中的应用分析[J].山西农经,2020,(10):124-125.

[5]丰玉云.现代测绘技术在农业土地管理中的应用分析[J].价值工程,2020,39(06):249-250.

[6]孙立滨,康丽丽.现代测绘技术在土地调查中的应用[J].黑龙江科技信息,2014,(16):44.